Montessus de Ballore, F.

L'Asie moyenne sismique. 1899.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE

ARCHIVES

DES

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

CENT QUATRIÈME ANNÉE

QUATRIÈME PÉRIODE

TOME VII

L'ASIE MOYENNE SISMIQUE

PAR

F. DE MONTESSUS DE BALLORE

(Avec une planche.)

GENÈVE

BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

LAUSANNE
BRIDEL ET Cie
Place de la Louve, 1

PARIS
G. MASSON
Boulevard St-Germain, 120

Dépôt pour l'ALLEMAGNE GEORG ET Cie, à BALE

1899

SOMMAIRE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LA LIVRAISON D'AVRIL

Extrait des Archives des Sciences physiques et naturelles
Quatrième période, t. VII. — Avril 1899.

L'ASIE MOYENNE SISMIQUE

PAR

F. DE MONTESSUS DE BALLORE

(Avec une planche.)

Sous cette dénomination d'Asie moyenne, on réunit les régions qui de l'ouest à l'est s'étendent de la mer Méditerranée et de la mer Rouge à la mer de Chine. Politiquement, ce sont la Syrie et l'Arabie, la Perse et la Chine. Le reste de l'Asie sismique : Sibérie, Caucase, Arménie, Asie Mineure, Turkestan, Afghanistan, Inde, Indo-Chine et Japon, a été ou sera décrit dans d'autres monographies. Celle-ci est naturellement divisée en deux parties : la Chine d'une part, la Syrie, l'Arabie et la Perse d'autre part. Pour aucune région, les documents n'ont permis le calcul de la sismicité. Il faut donc s'en tenir à l'aspect de la carte sismique pour avoir une idée approximative des régions stables ou instables.

A) LA CHINE

Au point de vue des informations scientifiques en général et sismiques en particulier, la Chine se présente dans des conditions toutes spéciales. Les annales de l'Empire du Milieu remontent à la plus haute antiquité que l'homme puisse étudier. Mais on peut se demander si la science peut faire état de ces documents qui ont passé

par tant de mains et tant de transcriptions. En outre les annalistes officiels se bornaient le plus souvent à relater les faits intéressant les capitales successives ou résidences de la cour sous les diverses dynasties : Si-ngan-fou ou Tchang-ngan, Lo-Yang, Nankin, Pékin, etc. ou leurs environs plus ou moins immédiats. Les récits de catastrophes naturelles sont nombreux, mais comme dans l'esprit ou au moins dans le texte des historiographes chinois les grands phénomènes de la nature, inondations, éboulements de montagnes, cyclones, tornados, raz de marée, etc., sont presque toujours accompagnés de tremblements de terre, il est souvent difficile dans leurs descriptions de faire la part des uns et des autres phénomènes. La synonymie des noms géographiques est des plus compliquées, et qui plus est variable suivant la nationalité des savants et des missionnaires européens qui ont eu à les transcrire dans leur propre langue. En raison de l'antiquité démesurée de l'histoire chinoise beaucoup de villes ont plusieurs fois changé de nom. Les bonnes cartes font défaut et pour cause. Bref tout cela fait que cette description sismique de la Chine est donnée sous les plus expresses réserves. Ce n'est donc qu'un essai n'ayant abouti malgré un travail considérable qu'à deviner pour ainsi dire et approximativement les principales régions d'instabilité, et qu'on donne surtout pour ne pas laisser de lacunes dans la description sismique du globe.

Deux sources principales ont servi à établir cette monographie : 1° pour les siècles qui s'étendent de 1800 avant Jésus-Christ au moyen âge, les annales Wen-hian-Thoung-Khao et Thoung-Kien-Khang-Mou, dont E. Biot a extrait les grands désastres naturels et les tremblements

de terre; 2° le grand catalogue des tremblements de terre de l'Empire russe et des régions adjacentes de Mouchketoff et Orloff pour les temps modernes, et dont les auteurs ont profité des nombreuses informations dues aux agents commerciaux et politiques que leur pays entretient en Chine depuis plus de deux siècles. Les relations des missionnaires catholiques et des Jésuites n'ont presque rien donné. Combien ne doit-on pas regretter la perte par incendie d'un catalogue d'un millier de secousses recueillies par Mac-Gowan.

Dans ce travail on a distingué 9 régions, un peu arbitraires, il est vrai, et utilisé 2897 séismes ressentis en 259 localités.

I. Chine septentrionale.

112 localités et 860 séismes.

Cette région comprend le Pe-Tchi-li, le Chan-si, le Chan-Tong, le Ho-nan moins le bassin du Pe-Ho (affluent de gauche du Han-Kiang), le Kiang-Su, la plus grande partie du Ngan-Hweï, et le nord du Tche-Kiang. Elle a pour limites : de Shai-hai-Kouan sur le golfe du Pe-Tchi-li au mont Pei-Chan, la ligne de faîte de la rive gauche du Lan-Ho; du mont Pei-Chan au coude NE du Hoang-Ho, une ligne de hauteurs qui passe au N de Siouen-Hoa; le Hoang-Ho jusqu'au confluent de l'Ouei-Ho; les collines Fu-Niu-Chan et Mu-Ling qui ferment à gauche le bassin du Han-Kiang jusqu'au Yang-tse-Kiang vers Ngan-King; le faîte des bas affluents de droite du Kia-Kiang; puis enfin au travers du Tche-Kiang les hauteurs qui, courant au NE, s'avancent vers la mer jusqu'à Ning-Po.

Comme il fallait s'y attendre, la capitale Pékin a pour les temps modernes accaparé un grand nombre de secousses venues d'ailleurs. Plus anciennement Lo-Yang en a fait autant pour la même raison. En dehors de cela on observe que les parties montagneuses du Chan-Si et du Pe-Tchi-li NO sont riches en centres secondaires d'ébranlement. De la distribution de ces centres on peut inférer que le massif septentrional du Chan-si et la vallée du Fuen-Ho sont assez instables. Le pays entre l'embouchure du Yang-tse-Kiang et le golfe de Hang-Tchéou viendrait ensuite ; à Nang-Kin on a attribué le plus grand nombre des secousses de cette région. Enfin suivrait une région d'instabilité dans le Chan-Tong entre Lai-Tchéou et Tsi-nan-fou par l'arête des monts T'ay ou Thay-Chan jusqu'au grand canal et au Hoang-Ho.

1	Pékin	177
2	Lo-Yang	141
3	Nan-King	95
4	Lai-Tchéou	45
5	Sung-Tchéou	23
6	Thay-yuen-fou	21
7	Khaï-fong-fou	20
7'	Yang-Tsaï-Siang (Tchi-fou)	18
—	Chan-Si (Prov.)	18
—	Kian-Su (Kian-nan. Prov.)	17
8	Toung-Tchéou-fou	17
9	Tsin (pays de —)	15
10	Yu-hang-hien	15
11	Lin-Tchéou	13
—	Pe-Tchi-li et Chan-Tong (Prov.)	12
12	Fong-yang-fou	8
13	Schang-haï	8
14	Pou-Tchéou-fou	7
—	Chan-Tong (Prov.)	6
15	Hang-Tchéou (côtes du golfe —)	6
—	Ho-nan (Prov.)	6
16	Hin-Tchéou	5
17	Ping-Yang	5
18	Tai-ngan-fou (Tai-an-fou)	5
—	Chine septentrionale	4
—	Nord de la Chine septentrionale	4
19	Kie-Tchéou	4
20	Ning-Po	4
—	Pe-Tchi-li (Prov.)	4
21	T'ay (Thay-Chan Monts —)	4
22	Tchang-Tchéou	4
23	Young (Yong-Ping-fou)	4
—	Chan-Tong et Kiang-Su (Prov.)	3
24	Hing (district)	3
25	Houa-Tchéou	3
—	Kiang-Su et Ho-nan (Prov.)	3
26	Mo (district ; Jin-Tchéou)	3
27	Sou-Tchéou	3
28	Tai-Tchéou	3
29	Tan-Yang	3
30	Yang-Tchéou	3
31	Wu-soh (Weï-shan-hu)	3
—	Chan-si et Ho-nan (Prov.)	2

32	Ho-Chan (Monts)	2
33	Hu-Tchéou	2
34	Kiang	2
—	Kiang-Su (côtes sud de la Prov.)	2
35	Kin-hoa-fou	2
36	Siang-fou	2
37	Sin-gan-San (Sin-Sou-Sou)	2
38	Siouan-hoa	2
39	Song-Kiang	2
40	Tchang-Tchéou	2
41	Tching-Ting-fou	2
42	Tong-Tchéou	2
43	Tsi-nan-fou	2
44	Tso-Tchéou	2
45	Ao-Chan-Weï (Lai-Tchéou-fou)	1
46	Chang-Ko (pays de —)	1
47	Chan-Tan-Weï (Pe-Tchi-li)	1
48	Chan-Tan-Weï (Kiang-Su)	1
—	Chan-Tong et Ho-nan (Prov.)	1
—	Chan-Tong, Ho-nan et Tche-Kiang (Prov.)	1
49	Cha-Tching	1
—	Sud de la Chine septentrionale	1
50	Cohilonzaa (ant.)	1
—	Fen-Ho (vallée du —)	1
51	Hoai-han-fou	1
—	Hoang-Ho (vallée du —, dans le Ho-nan)	1
—	Hoang-Ho (vallée du —, de Tsi-nan-fou à Khai-fong-fou)	1
—	Hoang-Ho (rive gauche de sa branche NS dans le Cham-Si)	1
53	Hoeï-Jin	1
54	Hoeï-Ki (pays d'—)	1
55	Ho-Kien-fou	1
56	Ho-nan-fou	1
57	Hu-Tchéou (Hui, Hiü-Tchéou)	1
58	Kaï-Ping-Veï	1
59	Khalgang	1
60	Kouang-Ping (Phing-Tchéou, Quang-Tin-fou)	1
61	Lai-Tchéou (presqu'île de —)	1
62	Lang-Ye (pays de —)	1
62'	Lin-Houi-Tsing	1
63	Ling-youey-Sian	1
64	Lo-Ping	1
65	Lou (pays de —)	1
66	Lou-Chan (Monts)	1
67	Ngen-Tchéou	1
68	Ouey (district)	1
69	Ouey-Tchéou (Weï)	1
70	Pao-Ting-fou	1
—	Pe-Tchi-li et Chan-Si (Prov.)	1
—	Pe-Tchi-li et Leao-Toung (Prov.)	1
71	Ping-Tchéou	1
72	Schan-Yang (pays de—)	1
73	Schen-Chow	1
74	Sian-Hia-Ling	1
75	Sin-Yang	1
76	Soui-Kéou	1
77	Sung-Chan	1
78	Tai (côte SO du lac —)	1
79	Tai-Tchéou	1
80	Tai-Tong-fou	1
81	Tay (pays de —)	1
82	Tchang-te-fou	1
83	Teng-Tchéou	1
84	Thsing-Tchéou	1
85	Tin-Haï (Ile —)	1
86	Tin-Tsiang	1
87	Tsin-Tsiang-fou	1
88	Tsin-Pin-Lou	1
89	Tsin-Tchéou	1
90	Van-Siouen	1
91	Vou-ha	1
92	Yao-Tching	1
93	Yen-hien	1
94	Yen-Tchéou (Tche-Kiang)	1
95	Yen-Tchéou (Chan-Tong)	1
96	Yeou-Tchéou	1
97	Yng (district)	1
98	You-Tchéou	1
99	Yo et So (districts)	1
100	Y-Yang	1

II. Chine occidentale.

43 localités et 853 séismes.

Cette région comprend la grande boucle du Hoang-Ho (pays des Ordos, Chen-Si et Kan-Su oriental), le Sse-Tchuen et la plus grande partie du Koueï-Tchou. Elle a pour limites : le Hoang-Ho depuis son confluent avec le Oueï-Ho jusqu'au sud du Koukou-Noor près de Si-ning; les hauteurs de la rive droite du cours supérieur du Hoang-Ho et les monts Jün-Ling dans le pays des Si-Fan ; le bas Ta-Tchang et le Yang-Tse-Kiang jusqu'aux environs de Tchao-Toung; une ligne de faîte jusqu'au pays des Miao-Tse; puis jusque près de Koueï-Tchéou sur le Yang-Tse-Kiang, la ligne de faîte entre ses deux affluents le Ou-Kiang et le Jouan-Kiang; enfin une ligne conventionnelle de Koueï-Tchéou au coude de l'Hoang-Ho à son confluent avec le Oueï-Ho.

Les chaînes du Pe-Chan et du Tsien-Lin sur la rive droite de l'Oueï-Ho paraissent la partie la plus instable de Min-Tchéou-Weï à Hoa-Tchéou en passant par l'antique capitale Si-ngan-fou. Puis viendrait le pays montagneux des Si-Fan dans l'ouest du Sse-Tchuen auquel on peut vraisemblablement attribuer la plus grande partie des secousses du centre de cette province. Enfin les hauts bassins du Ma-Liang-Ho et du King-Ho au nord de Pin-Liang à l'ouest de la frontière du Chen-Si et du Kan-Su oriental. Un centre secondaire d'ébranlement existe peut-être dans le Koueï-Tchéou vers le haut U-Kiang.

—	Sse-Tchnen (prov.)	384	3	Hoa-Tchéou	101
1	Kien-Wey	125	4	Si-ngan-fou (Tchang-ngan)	36
2	Min-Tchéou-Wey (Min-Tchéou-fou)	102	5	Kin-yang	22

6	An-nan-Wey	14
7	Tching-Tou-fou	10
—	Koueï-Tchou (prov.)	4
8	Nan-ngan (district)	4
9	Ya-Tchéou (Y-Tchéou)	4
10	Wa-Ting	4
11	Chen-si (prov.)	3
12	Lan-Tchéou-fou	3
13	Ma-Hou-Tchéou	3
—	Chen-si central	2
14	Kien-ngan (district)	2
15	Kin (King-Tching)	2
16	Lan-Tien	2
17	Tchoung-Tcheng (Tchong-King)	2
18	Thsin-Tchéou (Tsin-ning)	2
19	Chan-in-Sian	1
—	Chine occidentale.	
20	Chi-Tsuen	1
21	Chou (pays de —)	1
22	Han-yang (district)	1
—	Hoang-Ho (rive droite du —, dans le chen-si)	1
23	Ho-Tchéou	1
24	Houan-Tchéou	1
25	Khai-Tching	1
26	Khouei-Tchéou	1
27	Ky (pays de —)	1
28	Ling	1
29	Mi (Mey)	1
29'	Nan-Khiang (pays de —)	1
30	Pao-Ning (Pao-King)	1
—	Sse-Tchuen central	1
31	Tchéou (pays de —)	1
32	Thsin (Tsin-ngan)	1
33	Yang-Tsin-Veï	1
34	Yeou-fou-fong	1
35	Yn et Ping (districts)	1
36	Young-Tchéou	1

III. Chine centrale.

23 localités et 245 séismes.

Cette région comprend le sud du Ho-nan, le Hu-nan, l'extrême ouest du Koueï-Tchou et le Kiang-Si. Au nord et à l'ouest elle confine à la Chine septentrionale et à la Chine occidentale respectivement. Au sud elle est limitée par la chaîne de la rive gauche du Si-Kiang ou monts Nan-Chan, et par la chaîne du Fo-Kien occidental ou monts Ta-Jü-Chan.

La Chine centrale paraît beaucoup plus stable que les deux régions précédentes. Ou-Chang-fou a accaparé de nombreuses secousses dont il est difficile d'assigner l'origine probable. Quant à Nan-Yang, cette ville doit faire partie du centre d'instabilité de Lo-Yang dans la Chine septentrionale, et qui selon toute apparence est constitué par les deux versants de la chaîne des monts Fou-Niou-Chan.

1	Ou-Tchang-fou	160
2	Nan-Yang	43
3	Mi-Ling (Nan-chan, monts)	8
4	Ou (pays de —)	5
5	Kia-Kiang (basse vallée du —)	4
6	Han-Khow	3
—	Kiang-Si (prov.)	3
7	Entre le Han-Kiang et le Yang-Tse Kiang	2
8	King-Tchéou	2
9	Tchen-Tsian-fou	2
10	Chan-Yong (Schan-nan)	1
—	Kiang-Si et Hou-Kouang (prov.)	1
11	Ki-ngan	1
12	Miao-Tse (pays des —)	1
13	Siang-Tchéou	1
14	Siang-Yang.	1
15	So-Son-hien	1
16	Tong-Tin-hou (lac —)	1
17	Tchang-cha	1
18	Tsin-Yang	1
19	Yo-Tchéou	1
20	Yiouen-Tchéou	1
21	Y-Yang	1

IV. Chine méridionale.

25 localités et 80 séismes.

Cette région comprend le sud du Tche-Kiang, le Fo-Kien, le Kouang-Toung, le Kouang-Si et l'île d'Haïnan. Elle confine aux trois régions précédentes, au Yun-nan et au Tonkin, et est limitée au sud par la ligne de faîte entre le Ju-Tchang (affluent de droite du Si-Kiang) et le Ngan-Nank.

La Chine méridionale ainsi définie semble assez stable, sauf peut-être la côte montagneuse du Tche-Kiang et du Fo-Kien de Ning-Po à Hong-Kong. Il faut cependant observer que les secousses connues n'y sont pas très nombreuses en dépit de l'ancienneté relative de l'établissement des Européens dans les ports à concessions. L'île d'Haïnan est peut-être instable, le poète national Ch'iu ayant signalé 14 désastres de 1523 à 1822.

1	Ile d'Haïnan	14
2	Fou-Tchéou-fou	10
3	Taï-nin-fou (Huang-Si)	7
4	Hong-Kong	6
5	Macao	6
6	Thsian-Thian (Tsin-Tien)	5
7	Amoy	4
—	Fo-Kien (côtes du —)	4
—	Si-Kiang (vallée du —)	3
8	Tchang-Tchéou-fou	3
9	Wen-Tchéou	3
10	Cha-Tchéou (Swatow)	2

11	Canton (Kouang-Tchéou)	1
—	Chine (côte SE de la —)	1
—	Fo-Kien et Tche-Kiang (côtes des prov. de —)	1
—	Fo-Kien et Kouang-Tong (prov.)	1
12	Hai-fong-Tsien (Hai-fung-hian)	1
13	Hoey-Ky (pays d'—)	1
—	Kouang-Tong (prov.)	1
14	Kouang-Tchéou (district)	1
15	Niao-Tong-Kiang (vallée du —)	1
16	Ou-Tchéou-fou (Wu-Tchéou)	1
17	Tchao-Tchéou	1
—	Tche-Kiang (prov.)	1
18	Tsoung-houa-Tsiang	1

V. Corée et Leao-Toung.

12 localités et 50 séismes.

Cette région comprend la Corée et les provinces chinoises de Sching-King et Leao-Toung jusqu'au faîte de partage de la rive gauche du Lan-ho qui rejoint au mont Pei-chan la chaîne Chingan entre la Mandchourie et la Mongolie. La limite septentrionale est formée par le Shara-Muren (affluent du Sira-Muren), par cette dernière rivière (affluent du Leao-ho) jusqu'à son coude à Ki-Juen, puis par les monts Schanian-Alin, enfin par le bas Tamian-Kang jusqu'à la mer du Japon à la baie Possiet.

La très grande pauvreté des documents rend risquée toute appréciation sur le plus ou moins de stabilité de la région. Cependant on peut supposer la Corée très stable par ce fait que les annales historiques Tong-Kuk-Thong-Kham et Kuk-Cho ne donnent que 27 tremblements de terre de 57 avant Jésus-Christ à 1766 et spécifient que seuls ceux de 719 et de 1518 ont été « sérieux. »

1	Kokuli	18
2	Kwang-jü	7
—	Corée	6
3	Séoul (Silla, Kiöng, Ha-niang)	4
4	Chölla-Do	3
5	Nin-Juän-Veï	3
—	Leao-Toung (prov.)	2
6	Niou-Tchouan (Yng-Tse)	2
—	Ta-ning (département)	2
7	Fong-Houang-Tcheng	1
8	Leao-Yang-fou	1
9	Y-Tchéou	1

Quant aux régions suivantes les documents sont excessivement peu nombreux, mais encore ce n'est que très récemment que s'est dissipée un peu l'obscurité de leur géographie.

VI. Mandchourie et Mongolie.

4 localités et 8 séismes.

Cette région est certainement très stable. Ourga doit faire partie de la région transbaïkalienne si instable de la vallée de la Selenga, et Aïgoun resterait le seul centre secondaire d'ébranlement propre à la région. Citons seulement pour mémoire les manifestations volcaniques de l'Oïoune-Kholgoun, si remarquables par l'anormal éloignement de ce point de la mer.

1	Aïgoun	3	3	Ourga	2
2	Chan-Tou	2	4	Oïoune-Kholgoune	1

VII. Dzoungarie chinoise, Turkestan chinois et Pamir.

7 localités et 88 séismes.

Tach-Kourgane, dont on connaît un grave désastre, est probablement un centre important d'ébranlement là où la vallée du Yarkand-Daria, jusque là dirigée vers l'intersection des massifs du Pamir et du Karakorum, est brusquement rejetée vers le sud. La Dzoungarie chinoise est très certainement beaucoup plus stable que la Dzoungarie russe, et de même le versant sud des Tien-Schan plus que leur versant nord ou l'Issyk-Koul.

1	Tach-Kourgane	80	4	Kaschgar	1
—	Dzoungarie chinoise	2	5	Tarim (bassin du —)	1
2	Aksou	2	6	Tchougoutchak	1
3	Chie-Chow (Schi-Cho)	1			

VIII. Kan-Su.

10 localités et 112 séismes.

Cette région s'étend en longueur sur le flanc nord des Nan-Chan jusqu'au Hoang-Ho. Elle est peut-être assez instable.

1	Yeou-Yuen (Oueï-Yuen)	80	6	Si-ning	1
2	Liang (Leang)-Tchou-fou	10	7	So-Tchéou	1
3	Long-Sy (pays de —)	8	8	Tchang-Lang-Veï (Tchouang-Lang-yng)	1
4	Ning-Hia (Nin-Sia-fou)	6	9	Young-Tchang-fou	1
—	Kan-Su (prov.)	2			
5	Kan-Tchéou-fou	2			

IX. Thibet et Yun-nan.

23 localités et 134 séismes.

Du Thibet l'on ne sait absolument rien. Le Yun-nan est au contraire très certainement d'une grande instabilité de Ba-Thang à Yun-nan-fou et de Ta-li-fou à Ho-Tsin. On y connaît de graves désastres.

1	Yung-ning-Veï	30	11	An-Tchéou	1
2	Tchu-jung-fou	28	12	Chang-Ruh (Tchang-Kou)	1
3	Ho-Tsin (Ho-Si-Sin, district)	17	13	Yung-Pe-Ting (Yung-Peï)	1
4	Ba-Thang (Pa-Tang)	12	14	Kada	1
—	Yun-nan (prov.)	10	15	Lin-ngan-fou	1
5	Ta-li-fou	8	17	Schih-Ping et Kien-Shui	1
6	Moumeïn (Mou-Mi-Houan, Teng-Yueh-Ting)	6	18	Sien-Tien	1
7	Guia-gni-Ting	4	19	Tangoutes (pays des —)	1
8	Mine-Houa-Ting (district)	3	20	Te-King	1
9	Nan-chan (monts)	2	21	Toung-Tchouan	1
10	Yun-nan-fou	2	22	Tsin-Toui-Veï	1
			23	Wu-Ting	1

On connaît en outre pour l'ensemble de la Chine 467 séismes généraux ou mal déterminés.

B) L'ASIE DÉSERTIQUE

(*Syrie, Arabie et Perse.*)

Cette partie de l'Asie, qui s'étend de la Méditerranée et de la mer Rouge aux avants-monts du plateau central, ne se présente pas sous de meilleures conditions que la Chine au point de vue des documents sismiques. Elles sont peut-être encore plus défectueuses.

On a établi 7 régions pour lesquelles on connaît seulement 409 séismes correspondant à 86 localités.

I. Syrie et Palestine.

28 localités et 188 séismes.

Cette région est bornée au nord par la ligne de hauteurs de l'Akma-Dagh entre l'angle SE du golfe d'Alexandrette et le coude que fait vers le NE l'Euphrate au NO d'Urfa ; elle est limitée à l'est par une ligne conventionnelle à peu près parallèle au rivage de la Méditerranée jusqu'au fond du golfe Elanitique.

Les désastres d'Alep et surtout d'Antioche sont célèbres dans l'histoire. La côte jusqu'à Saint-Jean-d'Acre viendrait ensuite comme instabilité décroissante du N au S.

1	Alep	50
2	Antioche	36
—	Syrie	27
—	Syrie et Asie Mineure	11
—	Syrie et Chypre	10
3	Jérusalem	7
4	Beyrout	6
—	Palestine	5
5	Tripoli	5
6	Aïn-Hamadi	4
7	Damas	3
8	Lattakieh (Yanah)	3
—	Syrie et Palestine	3
9	Saint-Jean-d'Acre	2
10	Ramlah	2
11	Sayda (Sidon)	2
12	Baalbeck	1
13	Ghor (El)	1
14	Jéricho	1
15	Liban (vallée du —)	1
16	Mar Dschurdschus (Gordjos)	1
17	Markab	1
—	Palestine et Arabie	1
18	Roum-Kaleh	1
19	Sichem	1
20	Sinaï (Mont)	1
21	Tyr	1
22	Yarpouz	1

II. Mésopotamie.

12 localités et 48 séismes.

Les limites de cette région très stable sont : le cours de l'Euphrate depuis le coude précédemment indiqué jusqu'à son coude vers l'ONO à Telek au sud de Kharpout; le flanc du Karadja Dagh et du Tour Abdîn jusqu'au Tigre à Djeziret-Ibn-Omar ; une ligne SO-NE au travers du plateax Chatakh des Kurdes Hartouch jusqu'à la frontière persane vers Kotour ; cette frontière jusqu'au mont Tehehil; l'indécise ligne de faîte entre le plateau d'Iran et les affluents de gauche du Tigre jusqu'au Kouhi-Rang ; les collines de la rive gauche du Karoun jusqu'à l'embouchure du Chatt-el-Arab; puis séparant la Mésopotamie de l'Arabie une ligne allant du golfe de Kadhima sur le golfe Persique à Tedmour (Palmyre).

L'instabilité, très faible d'ailleurs, se manifeste surtout le long de l'Euphrate.

1	Bagdad	19	6	Mossoul	1
2	Kerkouk	6	—	Mossoul (province de —)	1
—	Mésopotamie	6	7	Salolaki	1
—	Bagdad (province de —)	4	8	Sigear (Mont Sindchar Dagh)	1
3	Bassorah	4	9	Souk-El-Cheik	1
4	Kouk-El-Haï	3			
5	Fao	1			

III. Arabie.

8 localités et 19 séismes.

Les documents font presque complètement défaut. On doit penser que la côte de l'Iemen entre Aden et Moka jouit d'une certaine instabilité. Puis viendrait la côte à hauteur de La Mecque.

1	Aden	5		4	Moka	2
—	Arabie	4		5	Korah (Kara)	1
2	La Mecque	3		6	Mascate	1
3	Médine	2		7	Taïz	1

IV. Farsistan, Mekran et Béloutchistan méridional.

12 localités et 66 séismes.

Cette région s'étend le long du golfe Persique et de la mer des Indes sur les pentes méridionales du plateau de l'Iran.

Les environs de Chiraz, qui a subi plusieurs désastres, sont probablement très instables. On connaît une catastrophe sismique grave à l'île de Kischm.

1	Ile de Kischm	34		5	Guadir	1
2	Chiraz	18		6	Kaleh-i-Toul	1
3	Bender-Bushire	3		7	Kelat	1
—	Perse	3		8	Mucharageh	1
4	Ardschan	1		—	Perse et Arabie	1
—	Béloutchistan méridional	1		9	Schwarzan	1

V. Iran.

12 localités et 17 séismes.

L'Aderbeidjan sismique (Tabriz), très instable d'ailleurs, a été décrit avec l'empire russe comme dépendant à ce point de vue de la région arméno-caucasique. Il est séparé de l'Iran par une ligne EO partant de l'extrémité N du lac d'Ourmiah jusqu'à Kotour ; par la côte de ce lac jusqu'au golfe de Khanaga ; puis par une ligne de faîte à peu près OE passant par le Sehend Kuk et le massif du Khelkhal jusqu'à la Caspienne à Lisân.

L'Iran paraît en général très stable. Cependant on connaît un grave désastre à Gandjabad. Les environs de Mianch ou le versant sud du Khelkhal, puis ceux de

Kaschan viendraient ensuite. Ces deux centres ont aussi connu des catastrophes.

1	Teheran	3	8	Ispahan	1
2	Kaschan	2	9	Khelkhal (massif du —)	1
3	Khoroat	2	10	Menzil	1
4	Mianch	2	11	Ourmiah (environs du lac d'—)	1
5	Debinar	1	12	Songoor (Mont —)	1
6	Gandjabad	1			
7	Hamadan	1			

VI. Ghilan et Mazenderan.

6 localités et 50 séismes.

Il s'agit là du versant nord de l'Iran sur la mer Caspienne de Lisâu à l'angle SE de cette mer près d'Astrabad. L'instabilité y a peut-être quelque importance, surtout dans le golfe de Recht.

1	Rhecht	45	4	Enséli	1
2	Altchaki	1	5	Les Portes Caspiennes	1
3	Ile Ashurada	1	6	Tash	1

VII. Khorassan.

8 localités et 21 séismes.

Cette région, sur le flanc nord-est du plateau de l'Iran, est probablement très instable aux environs de Kabouchan qui a souffert plusieurs catastrophes.

—	Khorassan	6	4	Bihak	1
1	Kouban (Kabouchan)	6	5	Kelat	1
2	Ramazan	3	6	Mesched	1
3	Maadan	2	7	Nischapoor	1

Nantes, le 5 mars 1899.

Genève. — Impr. Arnold Malavallon, 18, Pélisserie.

ON S'ABONNE :

GENÈVE .... Bureau des *Archives*, 18, Pélisserie.
Librairie Georg et Cie, Corraterie.
Librairie Dürr, rue Bovy-Lysberg.

POUR LE RESTE DE LA SUISSE :

LAUSANNE.......... Bureau de la *Bibl. Univ.*, chez G. Bridel et Cie.
W. Tarin, rue de Bourg.
F. Rouge, rue Haldimand.

NEUCHATEL.......... Librairie Berthoud.
BALE.............. Georg et Cie, libraires.
ZURICH............ Albert Muller, libraire.

Et dans tous les bureaux de poste de la Confédération.

FRANCE.

PARIS, G. Masson, 120, Boulevard Saint-Germain.

ITALIE.

TURIN .... Bocca frères, libraires.
FLORENCE .... G. Vieusseux, libraire.

ALLEMAGNE.

LEIPZIG.............. F.-A. Brockhaus, libraire.

On peut s'adresser également à BALE, chez Georg, libraire, et aux directions des postes de l'Empire d'Allemagne.

ANGLETERRE.

LONDRES .... Dulau et Co, 37, Soho Square.

BELGIQUE.

BRUXELLES .... C. Muquardt, libraire.
LIEGE.............. Desoer, libraire
GAND.............. A. Hoste, libraire.

HOLLANDE.

AMSTERDAM .... Feikema, Caarelsen et Cie, libraires.

ESPAGNE.

MADRID............ E. Capdeville, libr., plaza Santa Ana.

AVRIL 1899

Genève. — Imp. Aubert-Schuchardt. — Arnold Malavallon, successeur.



